

## Schelling の分離モデルに於ける近傍と分離の関係

北 博文 塩谷 勇

法政大学理工学部創生科学科

## 1. はじめに

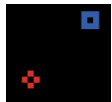
「人は人種ごとに分かれて住む。」チャイナタウンはその代表的なものである。これは住み分けという現象である。例えば黒人や白人が分かれて住むような現象である。この住み分けの現象のメカニズムを考察するために分居モデルは提案され、分離モデルという。この研究はこの分離モデルの近傍と分離の関係をコンピュータシミュレーションにより実験を行ったので報告する。

## 2. シェリングモデル

シェリングモデルはトーマス・クロンビー・シェリング(Thomas Crombie Schelling)が住み分けの現象をゲーム理論的に説明した分離モデルの事である。またシェリングはこの研究でノーベル賞を取っている。シェリングモデルは年齢,所得,言語,宗教,色などの個人の嗜好と社会全体の在り方との関係を説明したものである。

## 3. シミュレーション手法

NetLogo というエージェント型プログラミング言語を用いてシェリングモデルの分離モデルのマルチエージェントシミュレーションを行う。シェリングのパッチの周りの近傍を4,8,10,12,14で行う。



左図 4近傍と8近傍

## 4. 実験結果

## 4近傍

表1

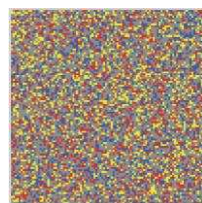
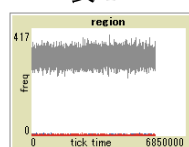


図1

## 8近傍

表2

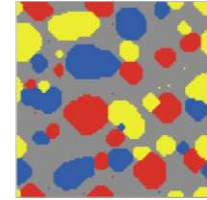
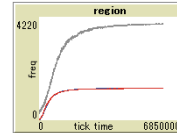


図2

## 10近傍

表3

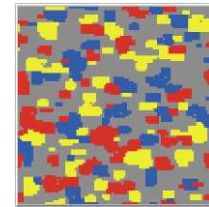
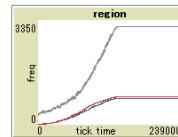


図3

## 12近傍

表4

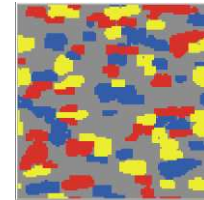
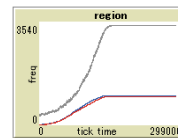


図4

4近傍の場合のみ図1のように島が形成されなかった。3色のパッチそれぞれが4近傍のパッチの数が1以下ならば、半径20位内の別の場所に移動する。4近傍を除く近傍の場合、図2,3,4のように島が形成された。8近傍から14近傍によって得られた島の数、島の色ごとのパッチの数、縦横の長さ、比を計算した。これらの計算結果より、それぞれの近傍でできた島の横の長さの最大値が8近傍のとき27セル、10近傍のとき32セル、12近傍のとき33セル、14近傍のとき45セルと近傍の数が大きくなるにつれて、横の長さが大きくなるという結果が得られた。

## 参考文献

Parna Roy and ParongamaSen, Continuous utility factor in segregation models, 2016